

51

Int. Cl.:

A 24 c, 5/20

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

79 b, 12/50

10

11

Offenlegungsschrift 1 532 203

21

Aktenzeichen: P 15 32 203.9 (H 60298)

22

Anmeldetag: 10. Februar 1966

43

Offenlegungstag: 8. Januar 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Bobinenwechselvorrichtung für tabakverarbeitende Strangmaschinen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: 1 532 187

71

Anmelder: Hauni-Werke Körber & Co KG, 2050 Hamburg

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Rode, Ludwig, 2051 Neu Börnsen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 4. 3. 1969

DT 1 532 203

ORIGINAL NOTIFIED

12. 69 909 882/145

12/70

DR. HANS KARL H A C H
Patentanwalt

6950 Mosbach-Waldstadt,
den 28. Juli 1966
Dr.H/Bl.

1532203

H A U N I - W E R K E Körber & Co. KG. Hamburg-Bergedorf

Stichwort: Bobinenwechsler-Streifenbereitstellung - P 18 105

Bobinenwechselvorrichtung für tabakverarbeitende Strangmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Bobinenwechselvorrichtung für tabakverarbeitende Strangmaschinen mit mitlaufend drehbaren Bobinenlagermitteln, mit Verknüpfungsmitteln zum Anknüpfen des Bobinenstreifenanfangs einer neuen Bobine an ein ablaufendes Bobinenstreifenende und mit Haltemitteln zum Bereithalten des neuen Bobinenstreifenanfangs im Wirkungsbereich der Verknüpfungsmittel neben der Bahn des ablaufenden Bobinenstreifenendes.

Bei einer aus der österreichischen Patentschrift 217.961 bekannten Vorrichtung dieser Art wird beim Ablauf eines Bobinenstreifens der neue Bobinenstreifenanfang von Hand in Bereitstellung gezogen und in den Wirkungsbereich der Haltemittel gebracht, mit denen er dann festgehalten wird, während er gleichzeitig an das stillgesetzte Ende des abgelaufenen Bobinenstreifens angeklebt wird.

Zum Anknüpfen des neuen Bobinenstreifenanfangs an das Ende des abgelaufenen Bobinenstreifens ist also ein umständlicher Eingriff von Hand erforderlich, der die Anwesenheit einer Bedienungsperson bedingt und in Anbetracht der gedrängten, platzsparenden Bauweise moderner Strangmaschinen entweder schwer durchführbar ist oder entsprechende aufwendige bauliche Maßnahmen bedingt, damit er bequem durchführbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß ein Eingriff von Hand, um den neuen Bobinenstreifenanfang in eine Bereitstellung für den Verknüpfungsvorgang zu bringen, nicht mehr erforderlich ist.

- 2 - 909882/0145

BAD ORIGINAL

Stw.:Bobinenwechsler-Streifenbereitstellung - P 18 105 - 15. Aug. 61

1532203

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch ein am Bobinenstreifenanfang ansetzbares Abzugsmittel, das den Bobinenstreifenanfang vom Bobinenlagermittel bis zum Verknüpfungsmittel geführt abziehend ausgebildet ist.

Für den Verknüpfungsvorgang muß das vordere Ende des neuen Bobinenstreifenanfangs in das Verknüpfungsmittel ragen. Zu diesem Zweck könnte man es frei über das Abzugsmittel hinausstehend in das Verknüpfungsmittel einfädeln. Dies würde aber Führungsmittel und dergleichen für das freie Ende des Bobinenstreifens bedingen, damit dieses nicht aus der vorgezeichneten Bahn in das Verknüpfungsmittel ausweichen kann, wozu die sehr dünnen Papierbobinenstreifen, die bei tabakverarbeitenden Strangmaschinen verwendet werden, infolge ihrer geringen Steifigkeit leicht neigen würden.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung, die sicherstellt, daß der neue Bobinenstreifenanfang präzise auf einer vorgezeichneten Bahn in das Verknüpfungsmittel gelangt, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugsmittel vom Bobinenlagermittel bis bahnabwärts des Verknüpfungsmittels entlang der Bahn des Bobinenstreifens beweglich ist.

Die Erfindung ist anwendbar bei Bobinenwechselvorrichtungen mit einem einzigen Bobinenlager. In einem solchen Fall muß aber der ablaufende Bobinenstreifen für den Wechselvorgang angehalten werden, bis die leere Bobine gegen eine neue ausgetauscht ist und der neue Bobinenstreifenanfang an das Ende des abgelaufenen Bobinenstreifens angeknüpft ist.

Dies bedingt jedoch einen erheblichen Aufenthalt für den Wechselvorgang. Vorteilhafter ist es daher, für eine Bobinenwechselvorrichtung zwei Bobinenlager vorzusehen, von denen die Bobinen abwechselnd abgespult werden, so daß das eine Bobinenlager immer wieder neu beschickt werden kann, während die Bobine des anderen Bobinenlagers abläuft. Eine solche Bobinenwechselvorrichtung mit zwei Bobinenlagern ist bereits aus der USA-Patentschrift 3.089.661 bekannt.

Stw.: Bobin nwechsel r-Str ifenbereitstellung-P 18 105-15. Aug. 1966

1532203

Eine Anwendung d r Erfindung auf eine solche Bobinenw chs l-
vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Bobinen-
lager ein Abzugsmittel vorgesehen ist.

Das Abzugsmittel muß nach der Erfindung den Bobinenstreifenan-
fang einer neuen Bobine erfassen und entlang der Streifenführung
bis zur Verknüpfungsstelle führen. Eine besonders einfache Aus-
gestaltung dieser Abzugsmittel ergibt sich, wenn gemäß einer
bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung das Abzugsmittel einen
entlang der Bahn des bereitzuhaltenden Bobinenstreifenanfangs
beweglichen Mitnehmer aufweist, der sich mit der Vorderkante des
Bobinenstreifenanfangs verbinden kann. Für die Verbindung zwischen
dem Mitnehmer und der Vorderkante des Bobinenstreifenanfangs
empfiehlt sich, an der Vorderkante eine Aufnahme vorzusehen, in
die ein Mitnehmer des Abzugsmittels eingreifen kann. Eine dem-
entsprechende, bevorzugte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeich-
net, daß die Aufnahme als an den Bobinenstreifenanfang angehängter
Haken ausgebildet ist, der in Abzugsstellung der zugehörigen
Bobine in die Bahn des Mitnehmers ragt und von diesem beim Vorlauf
erfaßt werden kann. Für jeden Bobinenstreifenanfang ist dann ein
Haken erforderlich, der bei Beschickung des Magazins an dem Bo-
binenstreifen befestigt wird. Ein späterer Eingriff von Hand bei
den einzelnen Wechsellvorgängen ist dann nicht mehr erforderlich.
Die Haken stehen, nachdem sie für die Abzugsmittel einmal ver-
wendet wurden, anschließend wieder zur neuen Verwendung zur Ver-
fügung.

In der Regel wird man den Bobinenstreifenanfang in irgendeiner
Weise präparieren, um den Haken dort zu befestigen.

Im allgemeinen läßt sich eine Bobinenwechselvorrichtung der hier
infrage stehenden Art leicht so ausgestalten, daß die Bahn, ent-
lang derer der neue Bobinenstreifenanfang vom Drehlager in Be-
reitstellung gebracht werden muß, geradlinig ist. Insbesondere
für solche Fälle ist eine Ausgestaltung der Erfindung wegen
ihrer konstruktiven Einfachheit vorteilhaft, die dadurch gekenn-
zeichnet ist, daß das Abzugsmittel ein endloses, über Rollen ge-
führt umlaufend antreibbares Band mit einem nach außen ragenden
Mitnehmer aufweist, dessen Arbeitstrum sich entlang der Bahn des
b ereitzuhaltenden Bobinenstreifenanfangs vom Drehlager bis bahn-
abwärts der Verknüpfungsvorrichtung erstreckt.

-909882/0145^{BAD ORIGINAL}

Stw.: Bobinenwechsler-Streifenbereitstellung-P 18 105- 15. Aug. 1966
- 4 -
an kann das Abzugsmittel als Haltemittel verwenden, indem man es
seiner Endstellung anhält, so daß es dort wirksam bleiben
n, bis der Verknüpfungsvorgang durchgeführt ist. Das
el muß in einem solchen Fall im Anschluß an den
ng oder während des Verknüpfungsvorgangs
enen Streifenanfang gelöst werden. Der
Arbeitsgang während des Verknüpfungsvorgangs
rnen tabakverarbeitend des
soll. Aus

- 4 -

Man kann das Abzugsmittel als Haltemittel verwenden, indem man in seiner Endstellung anhält, so daß es dort wirksam bleiben kann, bis der Verknüpfungsvorgang durchgeführt ist. Das Abzugsmittel muß in einem solchen Fall im Anschluß an den Verknüpfungsvorgang oder während des Verknüpfungsvorganges von dem bereitgehaltenen Streifenanfang gelöst werden. Dies bedingt einen zusätzlichen Arbeitstag während des Verknüpfungsvorganges, der bei modernen tabakverarbeitenden Strangmaschinen möglichst schnell ablaufen soll. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, besondere Haltemittel vorzusehen, die gegebenenfalls mit den Verknüpfungsmitteln zu einer Baueinheit vereinigt werden können. Das Abzugsmittel kann dann sehr einfach von dem in Bereitstellung gebrachten Bobinenstreifenanfang der Verknüpfungsvorrichtung und der Haltemittel, das bahnabwärts des bahnabwärtigen Endes der Abzugsmittel und bahnauwärts des ablaufenden Bobinenlagers an der Seite des ablaufenden Lagers der Bobinschrift 3.089.661 bestimmt, wie auch bei der aus der USA-Patentschrift 3.089.661 bekannten Vorrichtung, der Verwendung von zwei Bobinenlagern der der Bobine des anderen Lagers an der anderen Seite angeordnet, weil sich dann Kreuzungen der Bahnen der bereitgestellten Streifenanfänge vermeiden lassen. Eine dementsprechende Ausgestaltung der Erfindung mit zwei Bobinenlagern ist dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsmittel des einen Bobinenlagers und auf die Bahn des jeweils bereitgestellten Bobinenlagers bezogen sind, neben den Abzugsmitteln des anderen Bobinenlagers angeordnet sind, und daß für jedes Abzugsmittel eine Schneide der Bahn des bereitgestellten Bobinenstreifenanfangs des jeweils zugeordneten Abzugsmittels wirksam werden kann.

Zum Abtrennen der vorderen Kante des jeweils bereitgestellten Bobinenstreifens genügt nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ein einziges Schneidmittel. Diese Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Schneiden eine Aussparung für den ablaufenden Bobinenstreifen vorgesehen ist. Das Schneidmittel durchsetzt dann mit beiden Schneiden bei jedem Schneidvorgang die beiden Bahnen der bereitgestellten Bobinenstreifen. Da jedoch immer nur ein Bobinenstreifen bereitgestellt ist, während

- 5 -

zum Abtrennen der vorderen Kante des jeweils bereitgestellten Bobinstreifens genügt nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ein einziges Schneidmittel, das zwischen den Schneiden eine Aussparung für den ablaufenden Bobinstreifen vorgesehen ist. Das Schneidmittel durchsetzt dann mit beiden Schneiden bei jedem Schneidvorgang die beiden Bahnen der bereitgestellten Bobinstreifen, während der andere abläuft, während der andere abläuft, während der andere abläuft.

- 5 - BAD ORIGINAL 909882/0145

Stw.: Bobinenwechsler-Streifenbelastung-P 18 105-15. Aug. 1966

1532203

Ist dabei immer nur die Schneide wirksam. Der gerade ablaufende Bobinenstreifen wird von diesem Schneidvorgang nicht betroffen, weil er dabei ausgespart wird.

Bei einem Verknüpfungsvorgang müssen eine Reihe von Arbeitsabläufen gesteuert werden. Zu diesem Zweck empfiehlt sich eine Programmsteuerung, die für jeden Verknüpfungsvorgang die Verknüpfungsvorrichtung aktiviert und anschließend das Abzugsmittel zur Bereitstellung eines neuen Bobinenstreifenanfangs aktiviert.

Gemäß einem anderen Vorschlag unter dem Aktenzeichen H 58 501 III/79b (Stichw.: Bobinenwechsler-Horizontalstapler, P 18 069) ist für eine Bobinenwechselvorrichtung mit zwei Bobinenlagern für jedes Bobinenlager ein Bobinenmagazin und eine Bobinenaustauschvorrichtung zum Ersetzen einer abgelaufenen Bobine gegen eine volle aus dem zugehörigen Magazin vorgesehen. Bei dieser vorgeschlagenen Bobinenwechselvorrichtung bedarf es keinen Eingriffes von Hand, um die in den Magazinen vorhandenen Bobinen nacheinander auf die Bobinenlager zu bringen. Erst, wenn beide Magazine aufgebraucht sind, müssen sie wieder neu von Hand beschickt werden, aber dies ist, wenn man für jedes Magazin acht Bobinen vorsieht und die Bobinen, wie bei tabakverarbeitenden Strangmaschinen, eine Laufzeit von etwa 20 Minuten haben, nur einmal für jede Arbeitsschicht erforderlich. Da sich auch die Verknüpfungsvorrichtung in, zum Beispiel aus der erwähnten USA-Patentschrift 3.089.661, bekannter Weise vollautomatisch ausgestalten läßt, ist auch für den Verknüpfungsvorgang ein Eingriff von Hand entbehrlich. Die Erfindung gestattet es, eine solche Bobinenwechselvorrichtung derart vollautomatisch auszugestalten, daß sie etwa über eine ganze Schicht ohne Eingriff von Hand betrieben werden kann, weil nach der Erfindung auch zur Bereitstellung des Streifenanfangs einer neuen Bobine für den Verknüpfungsvorgang ein Eingriff von Hand entbehrlich ist. Die diversen, bei einem solchen vollautomatischen Bobinenwechsel- und -verknüpfungsvorgang ablaufenden Arbeitsgänge steuert man zweckmäßig über eine Programmsteuerung, die für jeden Verknüpfungsvorgang die Bobinenaustauschvorrichtung zum Austausch der abgelaufenen Bobine gegen eine neue aktiviert, anschließend das dieser neuen Bobine zugeordnete Abzugsmittel

1532203

aktiviert, anschließend das Haltemittel für den bereitgestellten Bobinenstreifenanfang aktiviert, anschließend das Spinnmittel aktiviert und dann nach Ablauf der gerade ablaufenden Bobine die Verknüpfungsvorrichtung aktiviert und anschließend für den nächsten Verknüpfungsvorgang das andere Bobinenaustauschmittel aktiviert und so fort.

Zur Auslösung eines Programmzyklus dieser Programmsteuerung kann man eine Endabtastung vorsehen, die das Ablaufen der einzelnen Bobinenstreifen überwacht und einen entsprechenden Auslöseimpuls an die Programmsteuerung gelangen läßt, wenn eine ablaufende Bobine einen bestimmten Füllzustand unterschreitet.

Die Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

- Figur 1 von oben gesehen in prinzipieller Darstellung eine Bobinenwechselvorrichtung nach der Erfindung, und zwar unter a) den linken Teil und unter b) den rechten Teil, jedoch ohne die Bobinenmagazine,
- Figur 2 die Spleißsegmente aus Figur 1 unter a) bis c) in drei verschiedenen Positionen,
- Figur 3 die Teile aus Figur 1 im Schnitt III-III mit den Bobinenmagazinen, und zwar unter a) den linken Teil und unter b) den rechten Teil,
- Figur 4 eine bevorzugte Ausgestaltung eines Hakens als Aufnahmemittel in perspektivischer Ansicht und
- Figur 5 zwei im Magazin übereinander liegende Bobinen mit Haken nach Figur 4.

In der Zeichnung ist mit 1 und 2 je ein als Tellerdrehlager ausgebildetes Bobinenlager bezeichnet. In dem Bobinenlager 1 ist die Bobine 3 und in dem Bobinenlager 2 die Bobine 4 jeweils dreh-

909882/0145

Stw.: Bobin nwechsel r-Streifenber itstellung- P 18 105 - 15. Aug. 66

1532203

bar um eine zur Zeichenebene der Figur 1 senkrechte Achse gelagert. Die Abzugsrichtung ist bei beiden Bobinen 3 und 4 gegen den Uhrzeigersinn gerichtet. Der von der Bobine 3 gerad ablaufende Bobinenstreifen ist mit 5 bezeichnet. Dieser Bobinenstreifen 5 passiert eine allgemein mit 6 bezeichnete Verknüpfungsvorrichtung und anschließend eine allgemein mit 7 bezeichnete Speichervorrichtung und gelangt dann nach Verwindung um 90 Grad horizontal zwischen dem Abzugsrollenpaar 8 hindurch an eine durch den Kasten 9 angedeutete Bedarfsstelle, von der der Bobinenstreifen 5 nach Maßgabe des Bedarfes abgezogen wird. Bei der Bedarfsstelle 9 handelt es sich um eine tabakverarbeitende Maschine, zum Beispiel eine Strangzigarettenmaschine, in der der Bobinenstreifen 5 mit gleichbleibender, sehr hoher Geschwindigkeit in horizontaler Orientierung benötigt und gezogen wird.

Mit 10 ist allgemein eine elektrooptische Endabtastung und mit 201 und 202 je ein Bobinenmagazin für die beiden Bobinenlager 1 und 2 bezeichnet. Die Bobinenmagazine 201 und 202 sind an einer Gehäusebrücke 203 befestigt und bestehen im wesentlichen aus je einem Magazindorn 204, 205, die in der gezeichneten Betriebsstellung senkrecht nach unten ragen und koaxial zu den jeweils zugehörigen Bobinenlagern 1 und 2 angeordnet sind. Die beiden Magazindorne 204, 205 sind an ihrem oberen Ende in Schwenklagern 206, 207 an der Gehäusebrücke 203 angelenkt. Die beiden Schwenklager 206 und 207 gestatten es, die Magazindorne 204 und 205 um eine in der Zeichenebene der Figur 3 liegende waagerechte Achse zu schwenken um einen Winkelbetrag von mindestens 90 Grad. Die beiden Magazindorne 204, 205 sind in der gezeichneten senkrechten Stellung durch Mittel in den Schwenklagern 206, 207, die in der Zeichnung nicht sichtbar sind, arretierbar.

Die Magazindorne 204 und 205 haben kreisrunden Querschnitt und einen Außendurchmesser so groß wie der Innendurchmesser der Kernbohrungen 210 der zu verarbeitenden Bobinen 3, 4 sowie 211 bis 224. An den unteren freien Enden 208, 209 der Magazindorne 204, 205 sind diese auf einen engeren Querschnitt verjüngt und mit drei um jeweils 120 Grad versetzt angeordneten radial verschieblichen Krallen 225, 226 versehen, die unter der Kraftwirkung je einer Druckfeder 227 aus dem Magazindorn herausgedrückt werden und eine Unterstützungsfläche 237 für die jeweils zu

909882/0145 BAD ORIGINAL

Stw.:B binenwechsler-Streif nbereitstellung - P 18105 - 15. Aug. 66

1532203

unterst angeordnete Bobine 211, 218 bilden. Die Krallen können unter Kraftwirkung von außen in den Magazindorn 204 beziehungsweise 205 zurückweichen und damit die auf ihnen liegende Bobine 211 beziehungsweise 218 freigeben. Die äußeren unteren Kanten der Krallen sind abgeschrägt. Diese Krallen sind Teile von Bobinenaustauschvorrichtungen 282, bzw. 283, von denen je eine für jedes Bobinenlager 1 beziehungsweise 2 vorgesehen ist. Diese Bobinenaustauschvorrichtungen dienen dazu, eine leere Bobine auf dem zugeordneten Bobinenlager gegen eine volle aus dem zugeordneten Magazin auszutauschen.

Die Bobinen weisen Bobinenkerne 228, 229 auf, mit einer koaxialen runden Kernbohrung 210, die gerade auf die Magazindorne 204, 205 passen. In ihrer oberen Hälfte sind die Kernbohrungen nach außen konisch erweitert auf das Maß, mit dem die Krallen 225 beziehungsweise 226, wie in Figur 3 gezeichnet, radial aus den betreffenden Magazindornen herausragen können. Unten weisen die Bobinenkerne 228, 229 und die übrigen einen nach außen stehenden Kragen 284 bzw. 236 auf, der die Bobinen im Magazin mit Abstand zueinander hält.

Auf den Magazindornen 204, 205 finden jeweils acht Bobinen Platz. In der Zeichnung sind nur sieben Bobinen gezeichnet, eine Bobine aus jedem Magazin ist bereits in Bearbeitung. Jede Bobine hat eine Laufzeit von etwa zwanzig Minuten, so daß alle in der Bobinenwechselvorrichtung unterzubringenden Bobinen, das sind zweimal acht Bobinen auf den beiden Magazindornen und je eine in den beiden darunter angeordneten Lagern, eine Gesamtlaufzeit von achtzehn mal zwanzig Minuten, das sind sechs Stunden, entsprechend einer Arbeitsschicht, haben.

Die Bobine 211 stützt sich mit dem Kragen 284 auf den Krallen 225 ab, und die Bobinen 212 und 217 lasten auf dieser Bobine. Entsprechendes gilt für die Bobinen in dem anderen Bobinenmagazin.

Zur Beschickung der Bobinenmagazine werden die Magazindorne 204 und 205 um die Schwenkachse des Schwenklagers 206, 207 nach vorn geklappt, dann werden die Bobinen der Reihe nach aufgesteckt, wobei - durch die konische Erweiterung der Kernbohrungen - jeweils die Krallen kurzzeitig in den zugehörigen Magazindorn heringedrückt werden. Ist die letzte Bobine aufgesteckt, dann treten

909882/0145

Stw.: Bobinenwechseler-Strifenbereitstellung - P 18 105 - 15. 8. 66

1532203

die Krallen wieder nach außen und stützen die unterste Bobine, sobald der Magazinhorn wieder in die gezeichnete senkrechte Stellung zurückgeschwenkt ist.

Die Bobinenlager 1 und 2 weisen je einen um die Achse des zugehörigen Magazinorns 204 bzw. 205 drehbar in Kugellagern 230, 231 gelagerten Drehteller 232, 233 auf.

Aus dem Drehteller 232 ragt zentral ein Mitteldorn 234 heraus. Koaxial zu dem Mitteldorn 234 ist eine diesen umschließende zur Bobinenaustauschvorrichtung 282 gehörige Hülse 235 axial verschieblich angeordnet. Die Hülse 235 ist normalerweise in den Drehteller 232 versenkt. Der Mitteldorn 234 hat den gleichen Außendurchmesser wie der Magazinhorn 204. Die Hülse 235, die diesen eng umschließt, paßt mit dem nötigen Spiel über das etwas engere untere Ende 208 des Magazinorns 204. Die Abschrägungen an den äußeren unteren Kanten der Krallen 225 reichen bis auf den Innendurchmesser der Hülse 235. Der obere Rand 236 der Hülse ist eben und glatt und bildet eine horizontale Stützfläche. Wenn die Hülse 235 nach oben geschoben wird, dann hinterfaßt sie die Krallen 225 und drückt diese in den Magazinhorn 204 herein, bis der Rand 236 die durch die Krallen 225 definierte waagerechte Stützebene 237 erreicht.

Zum Anheben und Absenken der Hülse 235 dient der Antrieb 238, der durch eine zentrale Programmsteuerung 239 geschaltet wird. Das Bobinenlager 2 und das Magazin 202 sind genauso ausgebildet. Der Mitteldorn ist mit 240 und die zur Bobinenaustauschvorrichtung 238 gehörige Hülse ist mit 241 und der Antrieb zur axialen Verschiebung der Hülse 241 ist mit 242 bezeichnet und ebenfalls an die Programmsteuerung 239 angeschlossen.

Die Hülse 235 bzw. 241 dient zum Abnehmen der jeweils untersten Bobine 211 bzw. 218 aus dem Bobinenmagazin auf das Bobinenlager 1 bzw. 2 und zum Anheben des leeren Bobinenkerns. Wie dies im einzelnen geschieht, wird weiter unten erläutert.

Zum Entfernen des abgespulten oder leeren Bobinenkerns 229 dient ein zur Bobinenaustauschvorrichtung 282 bzw. 283 gehöriger Abstreifer 243, 244, der - wie aus Fig. 1 ersichtlich - neben dem Bobinenlager 1 bzw. 2 schwenkbar in einem Schwenklager 245 bzw.

Stw.: Bobinenwechsler-Streifenbereitstellung - P 18105 - 15.8.66

246 angeordnet ist und über den zugehörigen Drehteller ¹⁵³²²⁰³ bzw. über den Mitteldorn schwenken kann. Zur Durchführung der Schwenkbewegung dient ein Antrieb 247 bzw. 248. Die beiden Antriebe sind an die zentrale Programmsteuerung 239 angeschlossen und werden von dort ausgelöst.

Die beiden Bobinenstreifen 5 bzw. 53, die von den auf den Bobinenlagern 1 bzw. 2 liegenden Bobinen 3 bzw. 4 abgezogen werden, sind - wie aus Fig. 1 ersichtlich - gemeinsam in die Verknüpfungsvorrichtung 6 eingeführt. Der Bobinenstreifen 5 wird gerade abgezogen, und der Anfang des Bobinenstreifens 53 hat bis in die Verknüpfungsvorrichtung 6 gedragen und wird dort bereitgehalten. Zu diesem Zweck dienen als Abzugsmittel, die zwei über getriebene Rollen ausgeübte Führungen 251 und 254 gelegte endlose Bänder 255, 256 mit je einem noch oben gerichteten Mitnehmer 257, 258 aufweisen. Für die Führungsmittel 251, 252 ist ein Antrieb 259 und für die Führungsmittel 253, 254 ist ein Antrieb 260 vorgesehen. Die beiden Antriebe 259, 260 sind an die zentrale Programmsteuerung 239 angeschlossen.

An den Anfang der Bobinenstreifen aller Bobinen 3, 4, 211 bis 224 ist je ein Haken wie der Haken 261 angehängt, der radial nach aussen ragt. Die Bobinen werden so auf die Magazinorne 204, 205 gesteckt, dass diese Haken, wenn die betreffende Bobine auf das Bobinenlager abgelegt wird, die bei 262, 263 strichpunktiert eingezeichnete Stellung einnehmen. Die Haken der auf dem Bobinenlager 1 abgelegten Bobinen befinden sich im Wirkungsbereich des Mitnehmers 257 und die der Bobinen des Bobinenlagers 2 im Wirkungsbereich des Mitnehmers 258. Wenn zum Beispiel der Antrieb 260 eingeschaltet wird, bewegt sich der Mitnehmer 258 von einer Ruhestellung bahnaufwärts der strichpunktiert gezeichneten Stellung 263 des Hakens bis in die in Fig. 3 ausgezogen gezeichnete Stellung bahnnabwärts der Verknüpfungsvorrichtung 6 und nimmt dabei den Haken 261 und mit ihm den Anfang des Bobinenstreifens 53 mit, so dass dieser in der Verknüpfungsvorrichtung 6 für den Verknüpfungsvorgang, der weiter unten beschrieben wird, neben der Bahn des gerade ablaufenden Bobinenstreifens 5 bereitgehalten wird.

Stw.: Bobin nwechsel r-Str ifenb reitst llung - P 18 105 - 15.8.66

1532203

Der Anfang des Bobinenstreifens aus d m Bobinenlager 1 wird in entspr chend r Weise in Bereitstellung g bracht und die bahnabwärtig Endst llung d s Mitnehm rs 257 li gt auf d r Hñh der ausgezogen gezeichneten Stellung des Mitnehmers 258 bahnabwärts der Verknüpfungsvorrichtung 6.

Der in den Haken 261 eingehängte Anfang des Bobinenstreifens wird mitsamt dem Haken, nachdem der Bobinenstreifen in Bereitstellung gebracht ist, abgetrennt. Zu diesem Zweck dienen Schneidmittel 264, das der Übersicht halber nur in Figur 3 ausführlich eingezeichnet ist, und an den Antrieb 265 angeschlossen ist, der seinerseits an die zentrale Programmsteuerung 239 angeschlossen ist und von dort eingeschaltet wird. Die Schneidmittel 264 weisen zwei in Figur 1 angedeutete Schnitten 266, 267 auf, die jeweils in der Bahn des bereitgestellten Bobinenstreifenanfangs liegen und schließen eine Aussparung 281 ein, so daß der ablaufende Bobinenstreifen 5 in der Aussparung 281 zwischen den Schnitten 266 und 267 auch bei aktiviertem Schneidmittel Platz findet. Die Schnitten liegen in Figur 3 hintereinander, so daß dort nur die Schneide 266, die dem Beschauer zugekehrt ist, sichtbar ist. Di Schneidmittel 264 mit den Schnitten 266 und 267 befinden sich in Ruhestellung, wie in Figur 3 gezeichnet, oberhalb der Bahn der Bobinenstreifen. Die Schneidmittel sind senkrecht nach unten beweglich, so daß die Schnitten bei einem Bewegungshub der Schneidmittel nach unten den jeweils bereitgestellten Streifen, wie aus Figur 1 ersichtlich, abtrennen, so daß der Haken 261 und mit ihm der Streifenanfang nach unten abfallen.

Die elektrooptische Endabtastung 10 weist zwei Lichtschranken 11 und 12 auf. Die Lichtschranke 11 ist von der gefüllten Bobine 3 unterbrochen und wird erst freigegeben, wenn die Bobine 3 fast leer gelaufen ist. Entsprechend ist die Lichtschranke 12 von der gefüllten Bobine 4 unterbrochen und wird erst freigegeben, wenn die Bobine 4 fast leergespult ist. Für beide Lichtschranken 11 und 12 ist ein gemeinsamer Empfänger 13 vorgesehen, der einen Ausgangsimpuls erzeugt, wenn in einer der Lichtschranken 11 oder 12 die Unterbrechung der Lichtschranke beendet wird. Dieser Impuls gelangt an die zentrale Programmsteuerung 239.

Die V rknüpfungsvorrichtung 6 weist zwei gegenläufig in Pfeilrichtung, also in Abzugsrichtung, antreibbare Spleißsegment 15, 16

909882/0145

Stw.: Bobinenwechsler-Strifenreitstellung - P 18 105 - 15. 8.66

1532203

auf. Die Spleißsegmente sind um Achsen parallel zu den Drehachsen der Bobinenlager 1 und 2, also senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1, drehbar gelagert. Die Spleißsegmente 15 und 16 sind in Figur 2 in drei verschiedenen Positionen noch einmal in vergrößertem Maßstab dargestellt. Mit 17 ist ein Antrieb für diese Spleißsegmente 15, 16 bezeichnet, der an die zentrale Programmsteuerung 239 angeschlossen ist und der es gestattet, die Spleißsegmente von einer der in Figur 2 dargestellten Positionen jeweils in die nächste in Pfeilrichtung weiterzudrehen. Der Antrieb 17 ist so ausgestaltet, daß die Drehbewegung von der Position Figur 2a zur Position Figur 2b mit einer Umfangsgeschwindigkeit erfolgt, die für eine Falzung optimal ist und geringer ist als die Geschwindigkeit, mit der der Bobinenstreifen 5 von der Bedarfestelle 9 abgezogen wird.

Die beiden Spleißsegmente 15, 16 weisen an einer planen Umfangsfläche 19 bzw. 20 mündende Saugdüsen 21 bzw. 22 als Haltemittel für den jeweils bereitgestellten Bobinenstreifenanfang auf, die über je eine Bohrung 23 bzw. 24 im Zentrum der Spleißsegmente 15, 16 an je eine Saugvorrichtung 25, 26 angeschlossen sind. Für die beiden Saugvorrichtungen 25, 26 ist ein gemeinsames Steuergerät 27 vorgesehen, das es gestattet, die Saugvorrichtungen einzeln einzuschalten. Das Steuergerät 27 ist an den Antrieb 17 angeschlossen und wird von dort gesteuert. Mit 28 ist ein Messer bezeichnet, das über eine Betätigungsvorrichtung 29 schwenkbar ist. Die Betätigungsvorrichtung 29 ist an den Antrieb 17 angeschlossen und wird von dort gesteuert, wie dies weiter unten noch erläutert wird.

Die Speichervorrichtung 7 weist zwei Schwenkarme 35, 36 auf, die diagonal einander gegenüberliegend um Achsen 37, 38 senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 schwenkbar gelagert sind. Die Schwenkarme 35, 36 stehen unter der Kraftwirkung je einer Zugfeder 39, 40, die das Bestreben hat, die beiden Schwenkarme voneinander zu entfernen. Auf den beiden Schwenkarmen 35 und 36 sind drehbar um Achsen senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 Umlenkrollen 45 bis 52 gelagert, über die der abgezogene Bobinenstreifen 5 schleifenartig geführt ist. Die Führung ist dabei so vorgenommen, daß die einlaufseitige Umlenkrolle 52 und die auslaufseitige Umlenkrolle 45 jeweils am schwenkenden Ende eines Schwenkarmes 35 bzw. 36 liegt.

909882/0145

BAD ORIGINAL

Stw.: Bobinenwechsel-Streifenbereitstellung- P 18 105 - 15. 8. 66

1532203

Die Anordnung ist in Figur 1 in Betriebsstellung gezeichnet, während die Bobine 3 abgespult wird und der Anfang des Bobinenstreifens 53 der Bobine 4 zwischen den beiden Splißsegmenten 15, 16 in Bereitstellung gebracht ist. Der Bobinenstreifen 5 wird von der Bedarfsstelle 9 mit hoher Geschwindigkeit abgezogen; er spannt sich demzufolge und spannt die beiden Zugfedern 39 und 40 ein wenig und zieht die Bobine 3, so daß diese sich entsprechend der von der Bedarfsstelle 9 herrührenden Abzugsgeschwindigkeit dreht. Die beiden Splißsegmente 15, 16 befinden sich in der in Figur 2a gezeichneten Stellung, in der die beiden Umfangsflächen 19, 20 einander planparallel gegenüber liegen, so daß dazwischen ein Abstand bestehen bleibt, in dem der Bobinenstreifen 5 entlang geführt ist. Oberhalb des Bobinenstreifens 5 ist das Ende des Bobinenstreifens 53 der Bobine 4 geführt. Die Saugvorrichtung 25 ist eingeschaltet, so daß an den Saugdüsen 21 ein Saugzug entsteht, der den Bobinenstreifen 53 an dem Splißsegment 15 anliegend hält. In Figur 1 und 3 ist der Haken 261 noch am Bobinenstreifen 53 hängend gezeichnet, um seine Funktion zu verdeutlichen. Tatsächlich ist der Haken 261 in der Betriebsstellung, die die übrigen Teile einnehmen, schon durch die Schneidmittel 264 abgeschnitten und nach unten abgefallen, während die Saugdüsen 21 aktiviert sind und als Haltemittel das freie Ende des Bobinenstreifens 53 in der gezeichneten Stellung halten. Außerdem befindet sich in der Betriebsstellung der Mitnehmer 258 am stromaufwärtigen Ende des Arbeitstrums des Bandes 265 in einer Stellung, in der er den Haken 263 beim erneuten Vorlauf erfassen kann. Die Bobine 4 steht still. Die Bobine 3 läuft nun weiter ab, bis die Lichtschranke 11 freigegeben wird. Dadurch wird über den Empfänger 13 in der Programmsteuerung 239 ein Impuls ausgelöst und die Programmsteuerung 239 schaltet den Antrieb 17 ein. Durch Einschaltung des Antriebs 17 wird zunächst das Steuergerät 27 mit einem Impuls beaufschlagt. Dieser Impuls schaltet das Steuergerät 27, das binär ausgestaltet ist, von seiner einen Schaltstellung in die andere um und gleichzeitig ab, so daß die Saugvorrichtung 25 abgeschaltet wird, die Saugvorrichtung 26 aber noch nicht eingeschaltet wird. Der Antrieb 17 schaltet mit der Verknüpfungsgeschwindigkeit die beiden Splißsegmente 15, 16 aus der Stellung 2a in die Stellung 2b. Dabei werden die beiden zwischen den Splißsegmenten befindlichen Bobinenstreifen 53 und 5 miteinander verspleißt bzw. verfälscht. In

909882/0145

Stw.: Bobinenwechsler-Streifenbereitstellung - P 18 105 - 15. 8. 66

1532203

dem Moment, in dem bei diesem Spleißvorgang die rückwärtige Kante des Spleißsegmentes 16 - in Figur 1 die rechts gelegene Schneidkante - das Messer 28 passiert, gelangt von dem Antrieb 17 ein Impuls an die Betätigungsvorrichtung 29, wodurch das Messer 28 kurzzeitig im Uhrzeigersinn geschwenkt wird, so daß der Bobinenstreifen 5 zwischen der rückwärtigen Kante des Spleißsegmentes 16 und der Schneide dieses Messers 28 abgetrennt wird. Im Zuge ihrer weiteren Drehbewegung in die Stellung gemäß Figur 2b geben die Spleißsegmente 15, 16, nachdem der Bobinenstreifen 5 abgetrennt ist und die Spleißung vollzogen ist, die beiden Bobinenstreifen 5 und 53 frei und der Bobinenstreifen 53 wird nun von dem Ende des ablaufenden Bobinenstreifens 5 in die Bedarfestelle 9 gezogen. Während des Spleißvorganges wurden beide Bobinenstreifen 5 und 53 zwischen den Segmenten 15 und 16 eingeklemmt und mit der Umfangsgeschwindigkeit dieses Segmente - das ist die Verknüpfungsgeschwindigkeit, die geringer ist als die Abzugsgeschwindigkeit -, angetrieben, so daß der Streifen 5 der Abzugskraft aus der Bedarfestelle 9 kurzzeitig nicht mehr folgen konnte. Es entsteht auf diese Weise ein Zug über der Speichervorrichtung 7, der zur Folge hat, daß die beiden Schwenkarme 35, 36 gegen die Kraftwirkung der zugehörigen Zugfedern 39, 40 gegeneinander geschwenkt werden, wodurch sich die Schleifenbahn des Streifens 5 innerhalb der Speichervorrichtung 7 verkürzt. Auf diese Weise wird die kurzzeitige Verringerung der Geschwindigkeit, mit der der Streifen von der Bobine abgezogen wird, ausgeglichen, so daß der in die Bedarfestelle 9 einlaufende Bobinenstreifen mit gleichmäßiger Geschwindigkeit einläuft, auch während des Verknüpfungsvorganges. Anschließend weichen die Schwenkarme 35, 36 unter Kraftwirkung der Zugfedern 39, 40 wieder in die gezeichnete Stellung.

Ist dies geschehen, dann wird durch die Programmsteuerung 239 die Bobinenaustauschvorrichtung 282 des Bobinenlagers 1 der abgelaufenen Bobine aktiviert, und zwar wird über den Antrieb 238 zunächst die Hülse 235 langsam nach oben gefahren und, sobald der Bobinenkern vom Mitteldorn 234 frei ist, über den Antrieb 247 der Abstreifer 243 betätigt und schwenkt einmal über den Drehteller 232 und streift dabei den nun leeren Kern 229 von dem Bobinenlager 1 ab. Der Abstreifer gerät am Ende dieser Bewegung wieder in die gezeichnete Ausgangsstellung. Anschließend setzt die Hülse 235 ihren Hub nach oben langsam weiter fort, bis der obere Rand

909882/0145

BAD ORIGINAL

Stw.: Bobinenw ohler-Streifenbereitstellung - P 18.105 - 15.8.66
1532203

236 etwas über d s Niveau d r Unterstützungs bene 237 gerät. Dabei werden die Krallen 225 in den Magazindorn 204 eingedrückt und geben die unt rst Bobine 211 frei, die sich nun auf dem oberen Rand 236 ablegt. Die Hülse 241 weicht nun wieder in ihre gezeichnete Ausgangsstellung zurück. Dabei folgt die unterste Bobine 211 und mit ihr der ganze Stapel der darüber liegenden Bobinen 212 bis 217, bis die Krallen 225 die zweitunterste Bobine 212 erfassen, die nun in der Lage der Bobine 211 als unterste Bobine gehalten wird, während die Bobine 211 sich auf den Drehteller 232 absenkt und durch den Mitteldorn 234 zentriert wird. Die Hülse weicht dann in die gezeichnete Ausgangsstellung zurück. Der dem Haken 261 entsprechende Haken 262 der Bobine 211 gerät nun in die Bahn des Mitnehmers 257, der dabei die in Figur 1 gezeichnete Stellung einnimmt und nun über den Antrieb 259-gesteuert durch die zentrale Programmsteuerung 239 - für einen Teilumlauf eingeschaltet wird. Gleichzeitig werden - gesteuert durch die zentrale Programmsteuerung 239 - über den Antrieb 17 die Spleißsegmente 15, 16 in die Stellung gemäß Figur 2c geschwenkt so daß zwischen den Spleißsegmenten genügend Platz ist, um den Haken 262 mit dem Mitnehmer 257 dort hindurchzuführen in eine Stellung, die der Stellung des Hakens 261 aus Figur 1 entspricht, jedoch auf der anderen Seite der Bahn des nun ablaufenden Bobinenstreifens 53 liegt. Ist dies geschehen, dann wird über die Programmsteuerung 239 der Antrieb 17 ausgelöst, der nun die beiden Spleißsegmente 15 und 16 in die Stellung gemäß Figur 2a weiterschwenkt und das Steuergerät 27 beaufschlagt, das seinerseits gemäß seiner vorbereiteten Stellung die Saugvorrichtung 26 einschaltet, so daß der eingefädelt Bobinenstreifenanfang von den Saugdüsen 22 an die Umfangsfläche 20 anliegend gehalten wird. Nun gerät ein Impuls von der Programmsteuerung 239 an den Antrieb 265, wodurch die Schneidmittel 264 einen Hub vollführen. Dabei durchsetzt die Schneide 266 den Anfang des bereitgehaltenen Bobinenstreifens und trennt diesen Anfang zusammen mit dem Haken ab. Nun erfährt der Antrieb 259 von der Programmsteuerung 239 einen neuen Impuls, wodurch der Mitnehmer entlang dem dem Beschauer von Figur 1 abgekehrten Trum des Bandes 255 zurück in die Ausgangsstellung gelangt. Alle Teile befinden sich nun wieder in der Betriebsstellung, von der hier ausgegangen wurde, mit dem einzigen Unterschied, daß nun in Bobinenstreifen von d m Bobin nlager 2 abgespult wird, während d r Bobinenstreifenanfang des Bobin nlagers 1 bereitgehalten wird. Außerdem be-

909882/0145

Stw.: Bobinenwechsel r-Str ifenbereitstellung - P 18 105 - 15.8.66
1532203

findet sich in dem Magazin 201 eine Bobine weniger als gezeichnet, die unterste Bobine ist die Bobine 212.

Als nächstes wird nun im Zuge der weiteren Abwicklung des Bobinenstreifens 53 kurz vor dem Ende dieses Bobinenstreifens die Lichtschranke 12 freigegeben, die nun einen neuen Programmablauf in der Programmsteuerung 239 auslöst, wodurch ein neuer Wechsel- und Spleißvorgang ausgelöst wird. Dieser Spleißvorgang läuft genauso ab wie der zuvor beschriebene mit dem Unterschied, daß der Wechselvorgang nun am Bobinenlager 2 vorgenommen wird, daß das Steuergerät 27 nun wieder in seine ursprüngliche Schaltstellung zurückgeschaltet wird, bei der die Einschaltung der Saugvorrichtung 25 vorbereitet wird und daß das Messer 28 statt nach unten nach oben geschwenkt wird, so daß es das über die Spleißung hinausragende Ende des Bobinenstreifens 53 abtrennt. Der nächste Wechsel- und Spleißvorgang, der ausgelöst wird, wenn die neue Bobine 218 auf dem Bobinenlager 2 abgespult wird, verläuft nun wieder genauso wie der zuerst beschriebene.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird der Bobinenstreifen in senkrechter Orientierung abgezogen und im Anschluß an die Speichervorrichtung 7 um 90 Grad verwunden und gelangt dann in waagerechter Orientierung in die Bedarfsstelle.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie ist auch anwendbar, wenn den Magazinen 201 und 202 entsprechende Magazine nicht vorgesehen sind. Der Bobinenaustausch erfolgt dann von Hand, so daß den Bobinenaustauschvorrichtungen 282 und 283 entsprechende Vorrichtungen ebenfalls entbehrlich sind. Der Vorlauf, der den Mitnehmern 257 bzw. 258 entsprechenden Mitnehmern wird dann zweckmäßig nicht durch die der Programmsteuerung 239 entsprechende Programmsteuerung, sondern rechtzeitig für den neuen Verknüpfungsvorgang von Hand ausgelöst, sobald eine leere Bobine von Hand gegen eine neue ausgetauscht ist.

Man kann in Abänderung des in Figur 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiels die Programmsteuerung 239 auch so ausgestalten,

Stw.:Bobin nwechsel r-Streifenbereitstellung - P 18 105 - 15.8.66
1532203

daß die Spleißsegmente 15 und 16 bereits d n Spl ißvorgang vornehmen, unmittelbar nachdem der Mitnehmer 257 bzw. 258 die Verknüpfungsvorrichtung 6 passiert hat, so daß der neue, gerade bereitgestellte Bobinenstreifenanfang gar nicht erst zur Ruhe kommt, sondern - noch während er in Bewegung durch den Mitnehmer ist - von den Spleißsegmenten 15, 16 für den Verknüpfungsvorgang erfaßt wird. Auf diese Weise vermeidet man Zugkräfte am bereitgestellten Bobinenstreifenanfang bei Beginn des Verknüpfungsvorganges.

Für den Eingriff der Abzugsmittel 250 und 280 ist es wichtig, daß die Haken 262, 263 und so weiter sich bei aufgelegter Bobine in der für die Haken 262 und 263 strichpunktiert gezeichneten Stellung befinden, in der sie von den zugehörigen Mitnehmern erfaßt werden können. Wenn die Haken sehr leicht sind, so daß sie von dem freien Bobinenstreifenende getragen werden können, dann kann man dies bei der dargestellten Vorrichtung leicht dadurch sicherstellen, daß man die Bobinen so in das Magazin einführt, daß die Haken aller Bobinen genau über der gewünschten Endstellung liegen. Beim Absenken der Bobinen geraten sie dann ohne weiteres Zutun in die gewünschte Endstellung. Wenn dagegen die Haken schwerer sind, so schwer, daß sie von dem freien Bobinenstreifenende nicht gehalten werden können, oder wenn es sich um sehr dünne Bobinenstreifen handelt, die leicht nachgiebig sind, dann empfiehlt es sich, bei Verwendung von Magazinen die Haken mit Klammern auszugestalten, mit denen sie am Rand der vollen Bobine lösbar gehalten werden können. Ein entsprechend ausgestalteter Haken ist in Figur 4 perspektivisch dargestellt. Der eigentliche Haken ist gemäß Figur 4 mit 285 bezeichnet. An diesem Haken ist eine Klammer 286 befestigt, die - wie in Figur 5 dargestellt - über den Rand einer Bobine 287 geklammert werden kann. Die Klammern 286 sind so schwach, daß sie in den durch die Kragen 288 bzw. 289 bedingten Zwischenraum zwischen den im Magazin gestapelten Bobinen passen. Die Klammern 286 sind im übrigen so schwach, daß sie gerade nur den Haken festhalten und leicht von dem Mitnehmer mitsamt dem Haken abgezogen werden können. Auf dem Haken 285 ist ein Dorn 290 befestigt, in den das Bobinenstreifenende mittels einer Schlaufe 291 eingehängt ist.

A n s p r ü c h e

1. Bobinenwechsellvorrichtung für tabakverarbeitende Strangmaschinen mit mitlaufend drehbaren Bobinenlagermitteln, mit Verknüpfungsmitteln zum Anknüpfen des Bobinenstreifenanfangs einer neuen Bobine an ein ablaufendes Bobinenstreifenende und mit Haltemitteln zum Bereithalten des neuen Bobinenstreifenanfangs im Wirkungsbereich der Verknüpfungsmittel neben der Bahn des ablaufenden Bobinenstreifenendes, gekennzeichnet durch ein am Bobinenstreifenanfang (53) ansetzbares Abzugsmittel (280), das den Bobinenstreifenanfang vom Bobinenlagermittel (2) bis zum Verknüpfungsmittel (6) geführt abziehend ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugsmittel (280) vom Bobinenlagermittel (2) bis bahnabwärts des Verknüpfungsmittels (6) entlang der Bahn des Bobinenstreifens (53) beweglich ist.
3. Vorrichtung mit zwei Bobinenlagern für je eine Bobine nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Bobinenlager (1,2) ein Abzugsmittel (250, 280) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugsmittel (280) einen entlang der Bahn des bereitzuhaltenden Bobinenstreifenanfangs (53) beweglichen Mitnehmer (258) aufweist, der sich mit der Vorderkante des Bobinenstreifenanfangs verbinden kann.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Vorderkante des Bobinenstreifenanfangs (53) eine Aufnahme (261) befestigt ist, in die der Mitnehmer (258) des Abzugsmittels (280) eingreifen kann.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme als an den Bobinenstreifenanfang (53) angehängter

Hak n (261) ausgebildet ist, der in Abzugsstellung der zugehörig n Bobine (4) in die Bahn des Mitnehmers (258) ragt und von diesem beim Vorlauf erfaßt werden kann.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugsmittel (280) ein endloses, über Rollen geführt umlaufend antreibbares Band (256) mit einem nach außen ragenden Mitnehmer (258) aufweist, dessen Arbeitstrum sich entlang der Bahn des bereitzuhaltenden Bobinenstreifenanfangs (53) vom Drehlager (2) bis bahnabwärts der Verknüpfungsvorrichtung (6) erstreckt.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß bahnabwärts der Verknüpfungsvorrichtung (6) und der Haltemittel (21,22) und bahnaufwärts des bahnabwärtigen Endes des Abzugsmittels (280) Schneidmittel (264) zum Abtrennen der Aufnahme (261) eines bereitgehaltenen Bobinenstreifenanfangs (53) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung mit zwei Bobinenlagern nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsmittel (250) des einen Bobinenlagers (1), bezogen auf die Bahn des jeweils bereitgestellten Bobinenstreifenanfangs (5), neben den Abzugsmitteln (280) des anderen Bobinenlagers (2) angeordnet sind, und daß für jedes Abzugsmittel (250, 280) eine Schneide (266,267) der Schneidmittel (264) vorgesehen ist, die in der Bahn und nur in der Bahn des bereitgestellten Bobinenstreifenanfangs des jeweils zugeordneten Abzugsmittels wirksam werden kann.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Schneiden (266, 267) eine Aussparung für den ablaufenden Bobinenstreifen (5) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Programmsteuerung (239), die für jeden Verknüpfungsvorgang die Verknüpfungsvorrichtung (6) aktiviert und anschließend das Abzugsmittel (280) zur Bereitstellung eines neuen Bobinenstreifenanfangs (53) aktiviert.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11 mit zwei Bobinenlagern mit einem Bobinenmagazin und einem Bobinenaustauschmitt 1 zum Austauschen einer abgelaufenen Bobine gegen eine voll für j des Bobinenlager, dadurch gekennzeichnet, daß eine Programmsteuerung (239) vorgesehen ist, die für jeden Verknüpfungsvorgang die Bobinenaustauschvorrichtung (283) zum Austausch der abgelaufenen Bobine gegen eine neue aktiviert, anschließend das dieser neuen Bobine zugeordnete Abzugsmittel (280) aktiviert, anschließend das Haltemittel (21) für den bereitgestellten Bobinenstreifenanfang (53) aktiviert, anschließend das Schneidmittel (264) aktiviert und dann nach Ablauf der gerade ablaufenden Bobine die Verknüpfungsvorrichtung (6) aktiviert und anschließend für den nächsten Verknüpfungsvorgang das andere Bobinenaustauschmittel (282) aktiviert und so fort.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 und/oder 12, gekennzeichnet durch eine Endabtastung (10), die das Ablaufen der einzelnen Bobinenstreifen überwacht und zur Auslösung der Programmsteuerung (239) dient.

BAD ORIGINAL

-13-

1532203

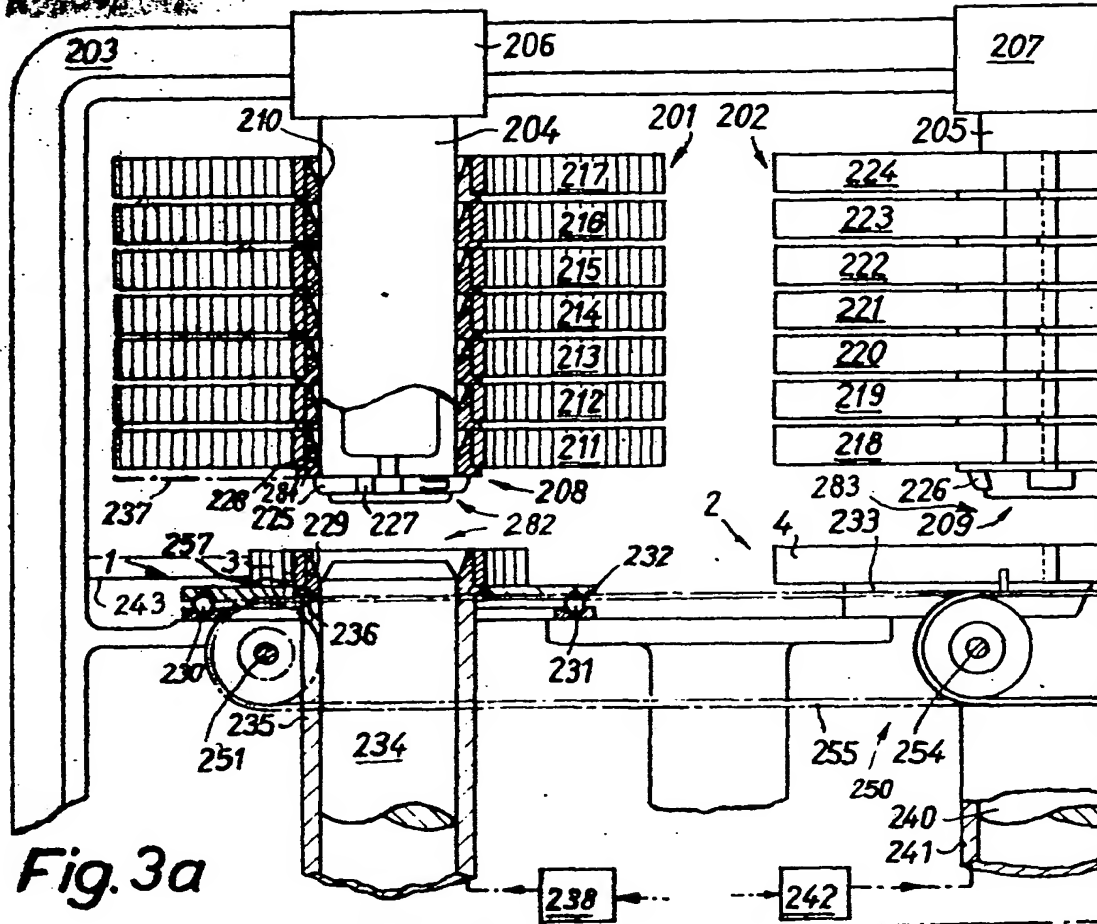


Fig. 3a

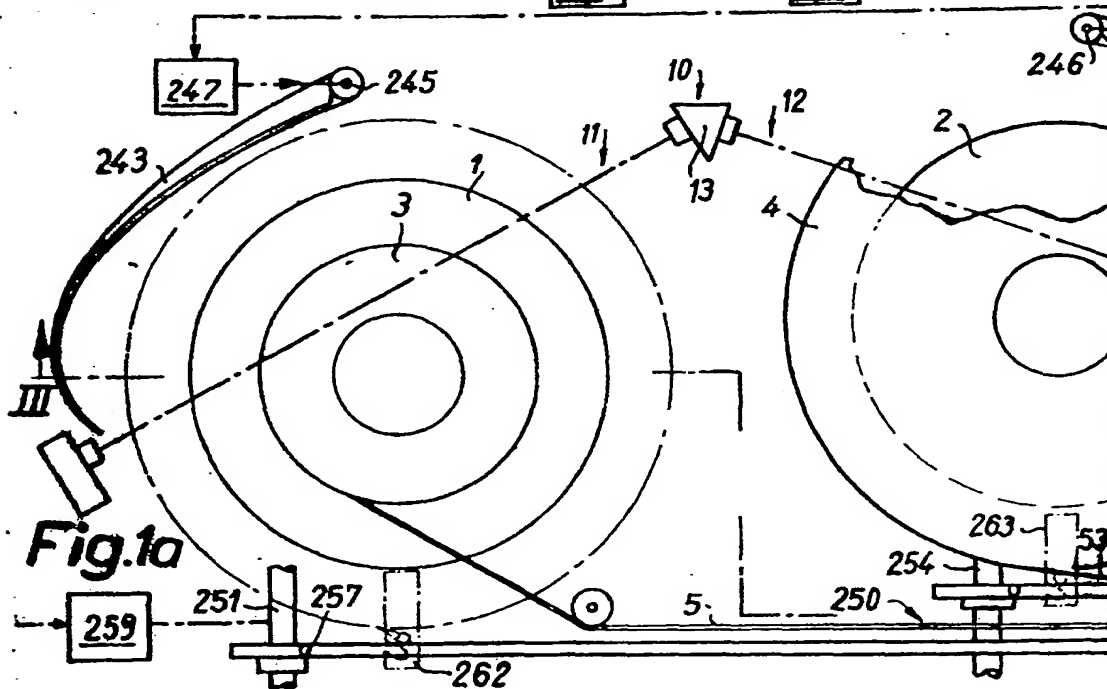


Fig. 1a

909882/0145

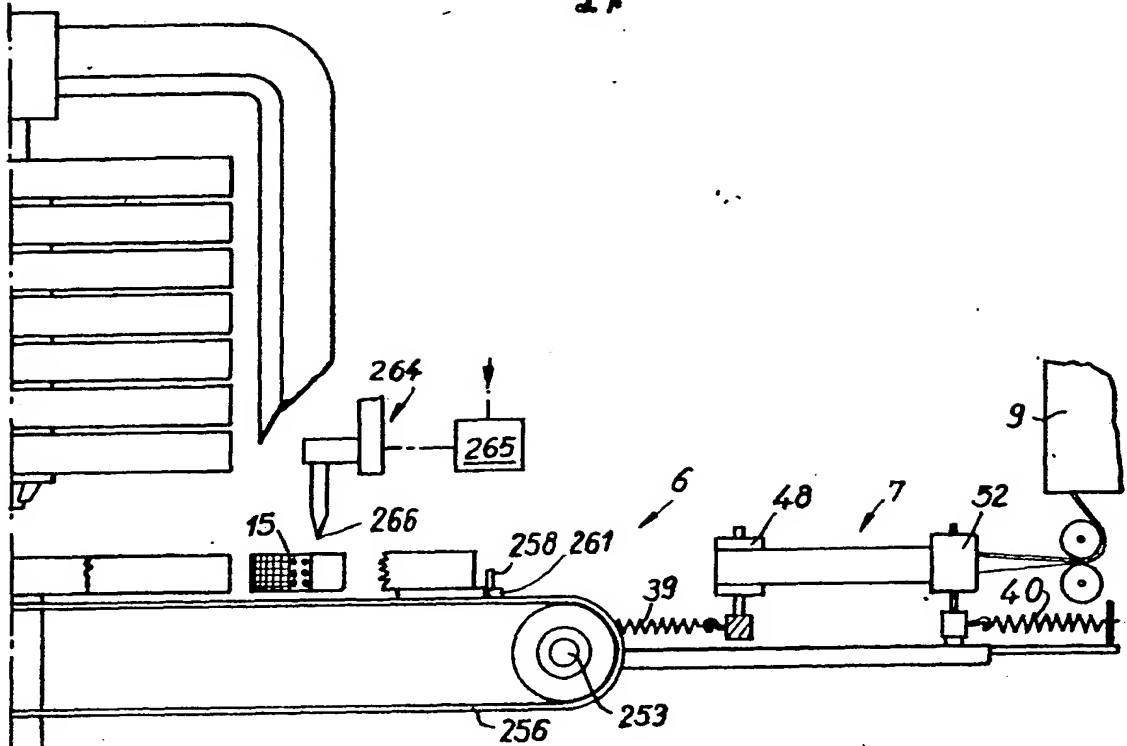


Fig. 3b

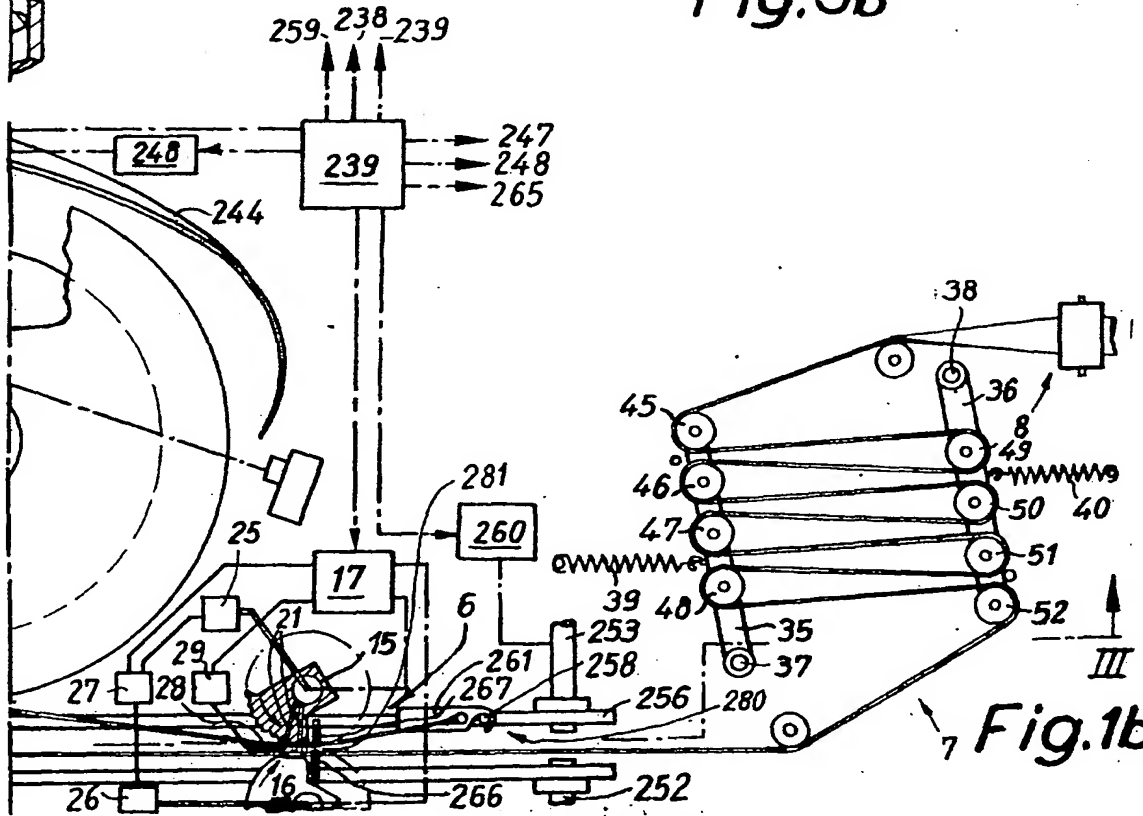


Fig. 1b

22

1532203

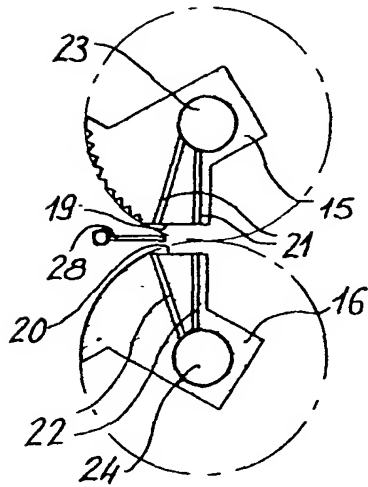


Fig. 2a

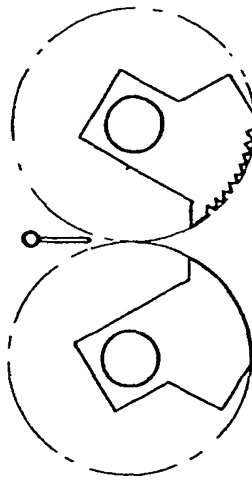


Fig. 2b

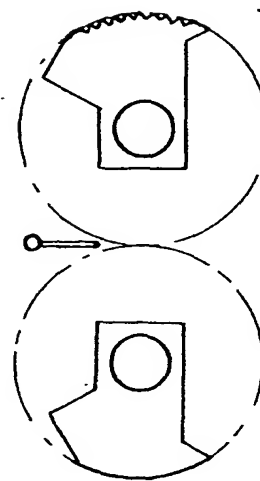


Fig. 2c

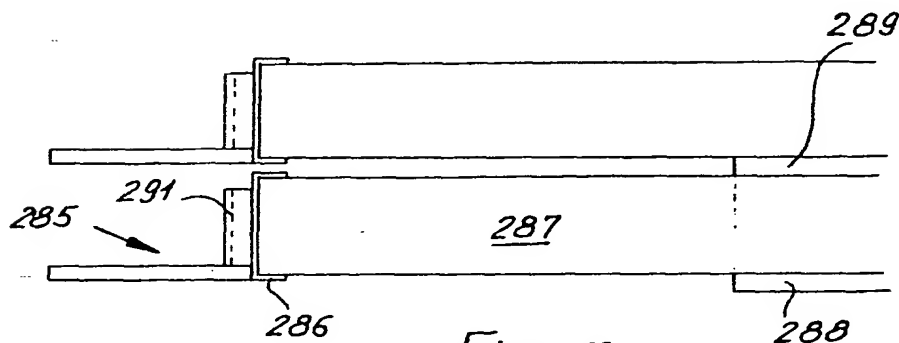


Fig. 5

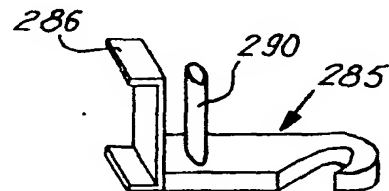


Fig. 4